

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06278914 A**

(43) Date of publication of application: **04.10.94**

(51) Int. Cl.

**B65H 9/16**  
**G03G 15/00**

(21) Application number: **05073271**

(71) Applicant: **FUJI XEROX CO LTD**

(22) Date of filing: **31.03.93**

(72) Inventor: **DOBASHI KENJI**

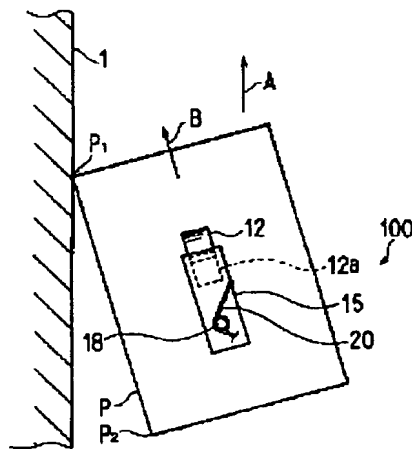
(54) **SIDE REGISTRATION DEVICE**

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To align a conveyance direction stably regardless of paper thickness without damaging a paper end surface even if paper is thin.

**CONSTITUTION:** A paper sheet P is fed aslant in an arrow direction B by a driving roller and an idler roller 12. After the paper sheet P fed aslant comes into contact with the guide surface of a side guide plate 1 at its top corner P<sub>1</sub>, the paper sheet P is rotated clockwise with the top corner P<sub>1</sub> centered, and is conveyed forward while its bottom corner P<sub>2</sub> approaches the side guide 1 side gradually. The idler roller 12 rotates against the elastic force of a torsion spring 20 with the rotation of the paper sheet P. Force which pushes the paper sheet P to the side guide plate 1 side by the driving roller and the idler roller 12 is decreased, so it is possible to prevent the end surface of the paper sheet P from being damaged even if the paper sheet is thin.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-278914

(43)公開日 平成 6 年(1994)10月 4 日

|                          |       |         |     |        |
|--------------------------|-------|---------|-----|--------|
| (51)Int.Cl. <sup>5</sup> | 設別記号  | 庁内整理番号  | F I | 技術表示箇所 |
| B 6 5 H 9/16             | A     | 8709-3F |     |        |
| G 0 3 C 15/00            | 1 0 8 | 7369-2H |     |        |

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平5-73271

(22)出願日 平成 5 年(1993) 3 月31日

(71)出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂三丁目 3 番 5 号

(72)発明者 土橋 憲司

埼玉県岩槻市府内 3 丁目 7 番 1 号 富士ゼ

ロックス株式会社内

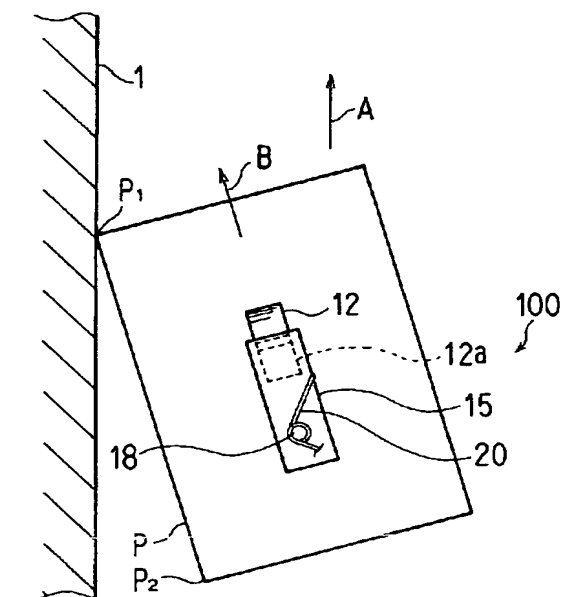
(74)代理人 弁理士 山内 梅雄

(54)【発明の名称】 サイドレジストレーション装置

(57)【要約】

【目的】 薄い用紙であっても端面を傷めることがなく、用紙の厚さにかかわらず安定して搬送方向を揃えることができるようにする。

【構成】 用紙Pは駆動ローラおよびアイドルローラ12により矢印B方向へ斜め送りされる。斜め送りされた用紙Pは、先端角部P<sub>1</sub>がサイドガイド板1の案内面に当接した後は、先端角部P<sub>1</sub>を中心に時計回り方向へ回転し、後端角部P<sub>2</sub>側を徐々にサイドガイド1側へ接近させながら前方へ搬送される。このときアイドルローラ12は、用紙Pの回転に従ってトーションスプリング20の弾性力に抗して回転する。このため駆動ローラおよびアイドルローラ12により用紙Pをサイドガイド板1側へ押し出す力が軽減され、用紙Pが薄い場合であってもその端面を傷めることがなくなる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙搬送路の側部に用紙搬送方向に対して平行に設けられたサイドガイド板と、このサイドガイド板に対して傾斜して配置された駆動ローラと、この駆動ローラに対向して配置されるとともにその対向位置から所定の範囲で回動可能なアイドルローラとを有し、前記サイドガイド板に向けて用紙を斜め送りする搬送手段と、前記用紙の先端角部が前記サイドガイド板に当接するまでは、前記アイドルローラを前記対向位置に設定するとともに、前記用紙の先端角部が前記サイドガイド板に当接した後は、前記用紙が前記サイドガイド板に沿って方向転換するに従って前記アイドルローラを回動させる回動手段とを具備したことを特徴とするサイドレジストレーション装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は用紙搬送装置において用紙を搬送方向に正確に揃えるためのサイドレジストレーション装置に係り、特に用紙搬送路の側部にサイドガイド板を配置するとともに、このサイドガイド板に向けて用紙を斜め送りする搬送ローラを有し、用紙の側端面をサイドガイド板に沿わせて用紙の搬送方向を揃えるサイドレジストレーション装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、電子複写機、プリンタ等の画像形成装置では、用紙搬送路に、画像と用紙の位置合わせのための基準線（設計基準）が設けられており、用紙トレイ等の用紙収容部から送り出される用紙は、その側端面を基準線に合わせた状態で搬送される。

【0003】しかし、用紙搬送路には多くのローラが配置され、これらローラや用紙搬送路を構成するガイド板等と用紙との摩擦状態によっては、用紙の側端面が前述の基準線に沿って搬送されない場合がある。

【0004】そのため、従来の画像形成装置では、画像形成部の上流部の近傍に、たとえば特開昭63-127955号公報に開示されたようなサイドレジストレーション装置を配置している。

【0005】このサイドレジストレーション装置は、用紙搬送路の側端面位置に基準線としてのサイドガイド板を配置するとともに、このサイドガイド板に対して用紙を斜め送りするための駆動ローラ（斜め送りローラ）を傾斜して配置したものである。この駆動ローラに対してはアイドルローラ（スリップローラ）が対になるように配置されている。

【0006】すなわち上流側から搬送されてきた用紙は駆動ローラおよびアイドルローラによりサイドガイド板方向へ斜め送りされる。斜め送りされた用紙は、その先端角部がサイドガイド板の案内面に付き当たり、その後は側端面全体がサイドガイド板の案内面に沿うように

回転し、これにより搬送方向が揃えられる。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】ところで、この種の画像形成装置では、搬送される用紙として厚さの異なる多種類の用紙が搬送される場合がある。したがって前述のレジストレーション装置において、駆動ローラとアイドルローラとの間のニップ圧が一定であると、搬送される用紙の厚さが薄い場合には、サイドガイド板に用紙の側端面が当接した後もサイドガイド板側へ強く押し続けることになり、その結果用紙の端面を傷めることがあるという問題があった。このような事態を防止するためには、駆動ローラとアイドルローラとの間のニップ圧をマニュアルで調整する方法が考えられるが、用紙厚さごとにきめ細かく調整することは困難であった。

【0008】本発明は上記問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、用紙の厚さにかかわらず、端面を傷めることなく安定して搬送方向を揃えることができるサイドレジストレーション装置を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】本発明によるサイドレジストレーション装置は、用紙搬送路の側部に用紙搬送方向に対して平行に設けられたサイドガイド板と、このサイドガイド板に対して傾斜して配置された駆動ローラと、この駆動ローラに対向して配置されるとともにその対向位置から所定の範囲で回動可能なアイドルローラとを有し、前記サイドガイド板に向けて用紙を斜め送りする搬送手段と、前記用紙の先端角部が前記サイドガイド板に当接するまでは、前記アイドルローラを前記対向位置に設定するとともに、前記用紙の先端角部が前記サイドガイド板に当接した後は、前記用紙が前記サイドガイド板に沿って方向転換するに従って前記アイドルローラを回動させる回動手段とを具備したものである。

【0010】このサイドレジストレーション装置では、アイドルローラは用紙の先端角部がサイドガイド板に当接するまでは、サイドガイド板に対して一定角度傾斜した駆動ローラに対向する位置（初期位置）に設定される。そして用紙が駆動ローラとアイドルローラとによりサイドガイド板方向へ斜め送りされ、用紙の先端角部がサイドガイド板に当接した後は、用紙はその側端面全体がサイドガイド板に倣うように回転するが、このとき用紙に従ってアイドルローラが回動する。そのため駆動ローラおよびアイドルローラにより用紙をサイドガイド板方向へ押し出す力が従来のものに比べて軽減され、用紙が薄い場合であってもその端面を傷めるようなことがなくなる。

## 【0011】

【実施例】以下、本発明の実施例について図面を参照して説明する。

【0012】図1および図2は本発明の一実施例に係るサイドレジストレーション装置100の構成を表すもの

である。このサイドレジストレーション装置100は、用紙搬送路の側部位置において用紙搬送方向に並行に設けられたサイドガイド板1と、このサイドガイド板1方向へ用紙Pを斜め送りするための搬送ローラ2とにより構成されている。搬送ローラ2は、下ガイド板14の下部に配設された駆動ローラ11と、上ガイド板13の上部に配設されたアイドルローラ12とにより構成されている。

【0013】用紙Pは上ガイド板13と下ガイド板14との間の用紙搬送路を搬送されるようになっている。駆動ローラ11は下ガイド板14に設けられた開口部14a、またアイドルローラ12は上ガイド板13に設けられた開口部13aから各々その一部が搬送路内に臨むように対向配置されている。駆動ローラ11は図示しないモータにより図に矢印で示す方向へ回転駆動されるようになっており、アイドルローラ12はこの駆動ローラ11の回転に従って回転するようになっている。これら駆動ローラ11およびアイドルローラ12はともに用紙Pの搬送方向に対して図1の紙面に対して奥側(図2においてサイドガイド板1側)へ一定角度(たとえば5~7°)傾斜するように配置されており、上流側から送り込まれた用紙Pをサイドガイド板1方向へ斜め送りするようになっている。

【0014】アイドルローラ12は保持部材15の先端に取り付けられ、軸部12aを中心に回転自在となっている。保持部材15の後端部には垂直に配設された連結棒18の下端部がピン16を介して連結されている。連結棒18の上端部は連結部材19を介して支持アーム17に連結されている。支持アーム17は図示しないフレームに固定されている。連結棒18にはトーションスプリング20が巻回されている。トーションスプリング20の上端部20aは支持アーム17の端面、一方下端部20bは保持部材15の側端面部にそれぞれ係止されている。すなわちアイドルローラ12は、初期状態では図2に示したようにトーションスプリング20の弾性力により駆動ローラ11と同じ位置に傾斜して設定されているが、用紙Pの回転状態に応じトーションスプリング20の弾性力に抗して保持部材15とともに連結棒18を中心に回転可能となっている。

【0015】ここでトーションスプリング20の弾性力は、駆動ローラ11およびアイドルローラ12により用紙Pが斜め送りされ、その先端角部P<sub>1</sub>がサイドガイド板1の案内面に当接した後、用紙Pが先端角部P<sub>1</sub>を中心に回転し方向転換する際に、アイドルローラ12が用紙Pに従って図1において時計回り方向に回転し用紙Pの座屈を防止できる程度の大きさに設定されている。

【0016】なお、連結部材19には水平方向に長い長孔22が設けられており、この長孔22内を連結棒18に立設された回転角度規制用のピン23が移動可能となっている。すなわちこのピン23の移動範囲でアイドラ

ローラ12の回転角度が規制されるようになっている。

【0017】連結部材19の下端部とトーションスプリング20の上端部との間には押圧部材21の基端部が固定されている。この押圧部材21は板ばねにより形成されており、L字状に折り曲げ形成された先端部において保持部材15の上端面を押圧している。これによりアイドルローラ12と駆動ローラ11との間に一定の圧力(ニップ圧)が付与されるようになっている。

【0018】図4は上記レジストレーション装置100を画像読取装置に適用した場合の概略構成を表すものである。この搬送装置は、用紙P(原稿)を原稿トレイ30からその下部に配置された原稿読取部37へ、弯曲形成された用紙搬送路36に沿って搬送するものである。レジストレーション装置100は用紙搬送路36の弯曲部に配置されている。原稿トレイ30の上にはさばきローラ31が配置されている。さばきローラ31の下流側には搬送ローラ対32、33および搬送ローラ対34、35が配設されている。さばきローラ31の軸31aと搬送ローラ対32、33のうちの一方ローラ32の軸32aとの間にはベルト38が巻き掛けられており、互いに連動するようになっている。

【0019】次に、上記構成のレジストレーション装置100の動作を、図1ないし図4を参照して説明する。

【0020】まず、原稿トレイ30内の用紙P(原稿)はさばきローラ31により1枚1枚送り出され、搬送ローラ対32、33、34、35により搬送される。続いてこの用紙Pの先端がレジストレーション装置100の駆動ローラ11とアイドルローラ12との間にニップされる。ここで駆動ローラ11は図2に示したように用紙Pの搬送方向Aに対してサイドガイド板1側に一定角度傾斜して配設され、またアイドルローラ12もトーションスプリング20の弾性力により駆動ローラ11と対応する位置(初期位置)に設定されている。したがって搬送ローラ対32、33、34、35により搬送されてきた用紙Pは駆動ローラ11およびアイドルローラ2により、搬送方向Aに対して一定角度傾斜した矢印B方向へ斜め送りされる。

【0021】斜め送りされた用紙Pは、その先端角部P<sub>1</sub>がサイドガイド板1の案内面に当接するまでは矢印B方向へそのまま送られるが、先端角部P<sub>1</sub>が案内面に当接した後は、図3に示したように先端角部P<sub>1</sub>を中心に時計回り方向へ回転して後端角部P<sub>2</sub>が徐々にサイドガイド1側へ接近しながら前方へ搬送される。そして最終的には、用紙Pの側端面がサイドガイド板1に完全に接触した状態となり、搬送方向がA方向に揃えられる。

【0022】本実施例では、このようなレジストレーション動作において、アイドルローラ12が、用紙Pの回転動作に従い、保持部材15とともにトーションスプリング20の弾性力に抗して連結棒18部を中心にして同方向に回転する。したがって駆動ローラ11およびアイ

10

20

30

40

50

ドラローラ12により用紙Pをサイドガイド板1側へ押し出す力が従来のものに比べて軽減され、用紙Pが薄い場合であってもその端面を傷めるようなことがなくなる。

【0023】このレジストレーション装置100により投送方向が揃えられた用紙Pは、投送路36に沿って折り返され、原稿読取部37へ送り込まれて情報が読み取られる。なお、用紙Pがアイドラローラ12を離れた後は、アイドラローラ12はトーションスプリング20の弾性力により駆動ローラ11に対向した初期位置へ復帰する。

【0024】以上実施例を挙げて本発明を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、その要旨を変更しない範囲で種々変形可能である。たとえば上記実施例においては、アイドラローラ12の回動機構として保持部材15およびトーションスプリング20等を用いて説明したが、その構成は任意であり、要はサイドガイド板1に付き当たった後の用紙Pの回転に従ってアイドラローラ12を回動させる機構であればよい。また、上記実施例においては、用紙Pとして原稿を用いて説明したが、その他通常のカット紙等を用いてもよい。\*

\*【0025】

【発明の効果】以上説明したように本発明のレジストレーション装置によれば、斜め送り用の搬送ローラのうちアイドラローラを用紙Pの回転に従って回動させるようにしたので、用紙の厚さにかかわらず端面を傷めることがなく、用紙の投送方向を安定して揃えることができ、信頼性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係るサイドレジストレーション装置の構成を表す側面図である。

【図2】 図1のサイドレジストレーション装置の動作を説明するための平面図である。

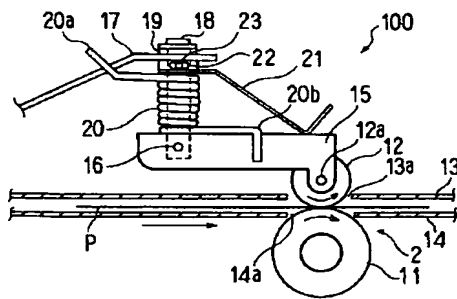
【図3】 図1のサイドレジストレーション装置の動作を説明するための平面図である。

【図4】 図1のレジストレーション装置を画像読取装置に適用した場合の構成を表す平面図である。

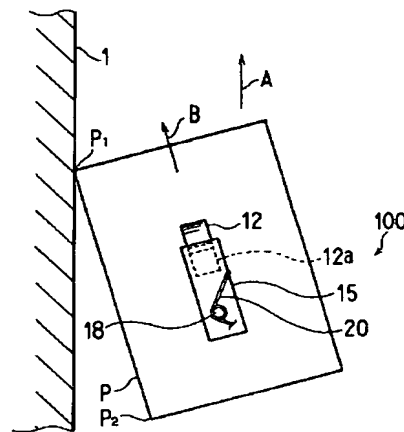
【符号の説明】

1…サイドガイド板、2…搬送ローラ、11…駆動ローラ、12…アイドラローラ、13…上ガイド板、14…下ガイド板、15…保持部材、17…支持アーム、20…トーションスプリング

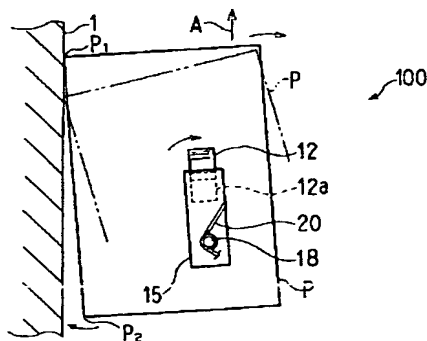
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

